

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-149519

(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 15/00

G06F 17/60

(21)Application number : 2000-343755

(71)Applicant : FUJITSU LTD

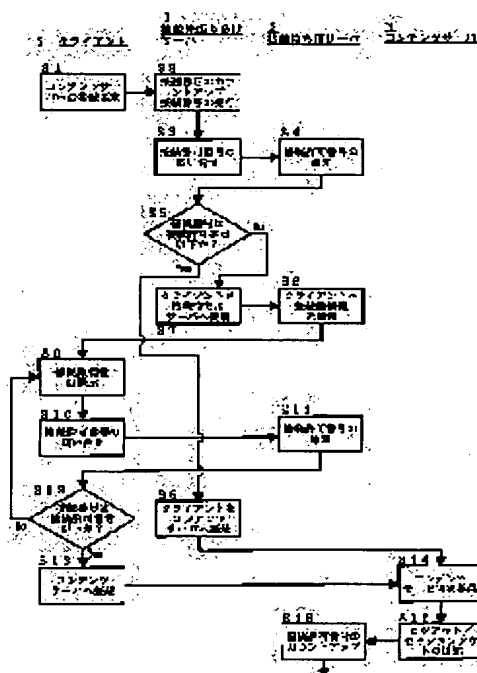
(22)Date of filing : 10.11.2000

(72)Inventor : KUBO MASANORI

(54) SERVICE PROVIDING METHOD USING NETWORK AND SERVICE PROVIDING SYSTEM USING THE SAME**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a service providing method and a service providing system which use a network with which a stable service can be provided by maintaining a stable connection state and minimizing the opportunity loss of service providing to users even when accesses concentrate to surpass server performance.

SOLUTION: The server is not immediately connected in the case that the number of connectable requests is surpassed when a user makes a connection request to the server for providing a service, but information on the number of connections is notified the user at the point of that time, the information is undated all the time and the user is connected to the server at a step at which the server can be connected.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

19.12.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

03.04.2007

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

D2

(11)特許出願公開番号

特開2002-149519

(P2002-149519A)

(43)公開日 平成14年5月24日(2002.5.24)

(51) Int.Cl. ⁷		識別記号	F I	ターミナル*(参考)	
G 0 6 F	13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00	3 5 7 Z	5 B 0 8 5
		3 5 3		3 5 3 C	5 B 0 8 9
	15/00	3 1 0	15/00	3 1 0 D	
	17/60	Z E C	17/60	Z E C	
		1 3 2		1 3 2	

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 11 頁) 最終頁に続く

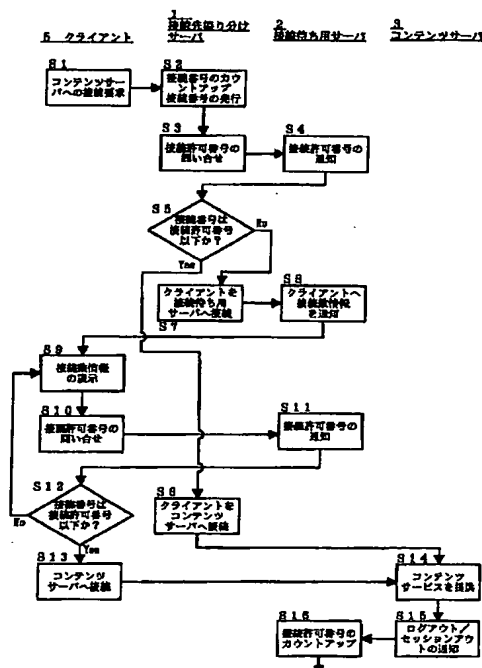
(21)出願番号	特願2000-343755(P2000-343755)	(71)出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(22)出願日	平成12年11月10日(2000. 11. 10)	(72)発明者	久保 政則 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(74)代理人	100094525 弁理士 土井 健二 (外1名) Fターム(参考) 5B085 AA08 BC02 BC07 5B089 GA11 GA21 GB02 HB18 JA35 KA07 KB04 MA01 MA03

(54) 【発明の名称】 ネットワークを用いたサービス提供方法及びそれを用いたサービス提供システム

(57) 【要約】

【課題】サーバの能力を越えるアクセス集中時にも、極力安定した接続状態を保ち、利用者へのサービス提供の機会損失を最小限に押さえて、安定したサービス提供を行うことのできるネットワークを用いたサービス提供方法及びサービス提供システムを提供する。

【解決手段】利用者からサービス提供を行うサーバへの接続要求があった時に、接続可能数を越えている場合には、直ちに上記サーバへの接続を実行せずに、その時点の接続数情報を利用者へ知らせ、その情報を随時更新し、接続可能となった段階で、上記サーバへの接続を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】ネットワークを介してクライアントと接続されたサーバから、前記クライアントを介して利用者へサービスの提供を行うネットワークを用いたサービス提供方法であって、

前記クライアントからの前記サーバへの接続要求に応答して、前記サーバへの接続が可能であると判断される場合には、直ちに前記クライアントを前記サーバへ接続し、前記サーバへの接続が可能でないと判断される場合には、前記接続要求を保留して前記クライアントに前記サーバの接続数情報を表示させる第一のステップと、前記第一のステップにおいて前記接続数情報を表示させた後に、所定の時間間隔で更新された前記接続数情報を前記クライアントに表示させる第二のステップと、前記第一のステップにおいて前記接続数情報を表示させた後に、前記サーバへの接続が可能になった時点で、前記接続要求を保留されたクライアントを前記サーバに接続させる第三のステップを有することを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【請求項 2】請求項 1 において、前記サーバへの接続が可能であるか否かの判断が、前記接続要求の数と前記サーバの接続可能数に基づいて行われることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【請求項 3】請求項 1 あるいは請求項 2 において、前記第三のステップにおける前記サーバへの接続が可能になった時点で、前記サーバへの接続が行われる前に、前記サーバへの接続が可能になった旨を前記クライアントに表示させることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【請求項 4】請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかにおいて、前記第二のステップにおける前記所定の時間間隔が、前記接続数情報に応じて変更されることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【請求項 5】請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかにおいて、前記接続数情報を前記クライアントに表示させる時に、更に、前記接続数情報の時間的変化に基づいて求められる前記サーバへの接続が可能になるまでの予想時間を表示させることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【請求項 6】請求項 1 あるいは請求項 2 において、更に、前記サーバへの接続が行われるまでの間に、前記利用者に対してパスワードの入力を促し、前記入力されたパスワードが正しいことが認められた時には、前記接続が可能であるか否かの判断にかかわらず、その時点で前記クライアントを前記サーバへ接続させるステップを有することを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方

法。

【請求項 7】請求項 1 あるいは請求項 2 において、前記提供されるサービスが販売サービスである場合に、前記クライアントに接続数情報を表示させる際に、更に、前記販売サービスにより販売可能な商品等の在庫数を表示させることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【請求項 8】請求項 1 において、更に、前記サーバへの接続が可能でないと判断されている場合に、前記サーバへ接続中の前記クライアントに前記接続数情報を表示させるステップを有することを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【請求項 9】ネットワークを介してクライアントと接続されたサーバから、前記クライアントを介して利用者へサービスの提供を行うネットワークを用いたサービス提供方法であって、前記クライアントが、前記サーバへ接続要求をした時に、前記サーバへの接続が可能であると判断された場合には、直ちに前記サーバへ接続され、前記サーバへの接続が可能でないと判断された場合には、前記接続要求が保留され前記サーバの接続数情報を表示する第一のステップと、

前記クライアントが、前記第一のステップにおいて前記接続数情報を表示した後に、所定の時間間隔で更新された前記接続数情報を表示する第二のステップと、前記クライアントが、前記第一のステップにおいて前記接続数情報を表示した後に、前記サーバへの接続が可能になった時点で、前記サーバへ接続される第三のステップを有することを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【請求項 10】ネットワークを介してクライアントと接続された第一、第二及び第三のサーバから構成され、前記クライアントを介して前記第三のサーバから利用者へサービス提供を行うネットワークを用いたサービス提供システムであって、

前記第一のサーバが、前記クライアントからの前記第三のサーバへの接続要求に応答して、前記第三のサーバへの接続が可能であると判断される場合には、直ちに前記クライアントを前記第三のサーバへ接続し、前記第三のサーバへの接続が可能でないと判断される場合には、前記クライアントを前記第二のサーバへ接続し、前記第二のサーバが、前記クライアントと接続された時に、前記第三のサーバの接続数情報を前記クライアントに表示させ、その後、所定の時間間隔で更新された前記接続数情報を前記クライアントに表示させ、前記第三のサーバへの接続が可能になった時点で、前記クライアントを前記第三のサーバへ接続させることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネット等のネットワークを用いたサービス提供方法に関し、特に、サービスを提供するサーバへの接続要求が集中した際にも、安定したサービス提供を可能とするサービス提供方法及びそれを用いたサービス提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネットの急速な普及により、情報提供、商品販売、メール配信など多種多様なサービスを提供するインターネット上のサービス提供サイトが数多く設けられている。これらのサービスを受けようとする利用者は、インターネットに接続されたパーソナルコンピュータなどから、上記サービス提供サイトへ接続（アクセス）し、比較的容易な手続きでこれらのサービスを受けることができる。

【0003】かかるサービス提供サイトの中には、非常に人気があるなどの理由により、同時期に非常に多数の利用者からの接続要求が発生するようなサイトも存在する。このようなサイトでは、この大規模な接続数に耐え得るだけの容量を持った、高性能なサーバを設置する必要があった。

【0004】このように、従来は、インターネット上のサービス提供サイトに限らず、ネットワークを介してサービス提供を行うサーバは、安定したサービス提供を行うために、予想される接続数に見合った仕様で設計されていた。

【0005】しかし、その予想接続数を越えるアクセスが集中した場合には、特段の対応をすることができず、サービスを提供するサーバの性能低下や停止により、利用者のアクセスが不能となるなど、安定したサービス提供を継続することができなかった。また、サービス提供サイトによっては、このようなアクセス集中時に、接続できない利用者に対し、後でアクセスするように促すメッセージを送信する、という対応を取る場合もあった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、サービス提供を行うサーバに予想数を越えるアクセスが発生した場合に、従来のような対応では、接続できなかった利用者は、サーバの混み具合を把握できないため、何度も当該サーバへ接続要求を繰返し、益々当該サーバの負荷が増えてしまうという悪循環が発生していた。また、当該サーバへ接続中の利用者は、混んでいる状況を把握していないため、特に急がされることもなく、通常通りの利用を継続し、早目に利用を終了することによる接続状態の改善は望めなかった。

【0007】さらに、利用者によっては、いつ接続できるか分からない状況の中で接続を諦めてしまったり、中々接続できないことや接続時のレスポンスの遅さによってそのサービス提供サイトに対し悪印象を持つ場合もあり、サービス提供の機会を損失してしまう可能性もあった。

た。

【0008】従って、従来のようなサービス提供方法では、サーバの能力を越えるアクセス集中時に損失が大きく、より多くの人への効率的かつ安定したサービス提供が行えなかった。

【0009】そこで、本発明の目的は、サーバの能力を越えるアクセス集中時にも、極力安定した接続状態を保ち、利用者へのサービス提供の機会損失を最小限に押さえて、安定したサービス提供を行うことのできるネットワークを用いたサービス提供方法及びサービス提供システムを提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の一つの側面は、利用者からサービス提供を行うサーバへの接続要求があった時に、接続可能数を越えている場合には、直ちに上記サーバへの接続を実行せずに、その時点の接続数情報を利用者へ知らせ、その情報を随時更新し、接続可能となった段階で、上記サーバへの接続を行うことである。従って、本発明によれば、利用者は、直ぐに所望のサーバへ接続できなくても、自己の待ち状態を数字により具体的に把握でき、接続可能になるまで再度アクセスをする必要がないため、従来のようなアクセスの繰返しがなくなり、また、むやみにアクセスを諦めてしまう場合も減少する。よって、能力を越える接続要求がある場合にも、安定した接続状況を保て、サービス提供の機会損失も少なく押さえられて、効率的なサービス提供を行うことが可能となる。

【0011】更に、上記の発明において、その好ましい態様は、前記サーバへの接続が可能となった時に、その接続を実行する前に、接続が可能になった旨を画面表示、音声、あるいは電子メールにより前記利用者へ知らせることを特徴とする。

【0012】更に、上記の発明において、別の態様は、前記接続数情報の更新の周期が、前記接続数情報に応じて変更されることを特徴とする。

【0013】また、上記の発明において、別の態様は、前記接続数情報の時間的変化に基づいて求められる接続が可能になるまでの予想時間を前記接続数情報と共に利用者へ知らせることを特徴とする。

【0014】更にまた、上記の発明において、別の態様は、提供されるサービスが商品等の販売サービスである場合に、その商品等の在庫数を前記接続数情報と共に利用者へ知らせることを特徴とする。

【0015】更に、上記の発明において、別の態様は、前記サービス提供を行うサーバへの接続要求が接続可能数を越えている場合に、当該サーバを利用中の利用者に対し、前記接続数情報を知らせることを特徴とする。

【0016】本発明の更なる目的及び、特徴は、以下に説明する発明の実施の形態から明らかになる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態例を説明する。しかしながら、かかる実施の形態例が、本発明の技術的範囲を限定するものではない。なお、図において、同一又は類似のものには同一の参照番号又は参照記号を付して説明する。

【0018】図1は、本発明を適用したサービス提供システムの実施の形態例に係る構成図である。本実施の形態例におけるサービス提供システムは、サービス提供側のサーバを構成する接続先振り分けサーバ1、接続待ち用サーバ2、及びコンテンツサーバ3と、サービス提供を受ける利用者の端末機であるクライアント5内にある接続数情報表示部51及び接続数定期取得部52で構成される。

【0019】クライアント5は、パーソナルコンピュータなどで構成されるクライアントシステムであり、インターネットなどのネットワーク4を介して上記サーバと接続可能となっている。また、クライアント5には、上記サーバからサービスを受けるためのソフトウェア、例えばインターネット用のブラウザなど、が具備され、本サービス提供システムの利用者は、そのソフトウェアを利用して、前記サーバへのアクセスを行い、サービス提供を受ける。なお、クライアント5は、ネットワーク4上に複数存在して構わない。

【0020】接続先振り分けサーバ1は、前記クライアント5を介して利用者から接続要求があった際に、そのクライアント5の接続先を、接続待ち用サーバ2あるいはコンテンツサーバ3に振り分ける役割を担うサーバであり、パーソナルコンピュータやワークステーションなどコンピュータシステムで構成される。

【0021】図1に示すように、接続先振り分けサーバ1は、接続先振分処理部11及び接続数通信部12を有している。そのうちの接続先振分処理部11は、ネットワーク4上の独自のアドレス（インターネットの場合はURL）を持っており、利用者から接続要求があった際には、まずここに接続され、ここにおいて上述した振り分け処理が実行される。また、接続先振分処理部11では、「接続番号」の管理を行っており、利用者からの接続要求がある度に、その接続要求に対し、ユニークな「接続番号」を発行する。ここで、「接続番号」とは、本サービス提供システムへの接続要求の累計数であり、初期値が0で、接続要求の度に1ずつ増加する数値である。

【0022】また、接続数通信部12は、上記「接続番号」など本サービス提供システムへの接続数に関する情報を接続待ち用サーバ2との間で授受する役割を担っている。なお、接続先振分処理部11及び接続数通信部12は、コンピュータプログラムとそれに基づいて処理を実行する制御装置によって実装されることが好ましい。

【0023】次に、接続待ち用サーバ2は、クライアント5からの接続要求時に、実際にサービス提供を行うコンテンツサーバ3へ接続することができない場合、即ち

コンテンツサーバ3の能力を越える数の接続要求が発生している場合に、当該クライアント5が接続されるサーバであり、図1に示すように、接続数管理部21と接続数通信部22を有している。

【0024】接続数管理部21は、ネットワーク4上の独自のアドレスを有し、ここに接続されたクライアント5に対し、本サービス提供システムへの接続数に関する情報を提供する。また、ここでは、コンテンツサーバ3への接続を許可して良い上限の前記「接続番号」を意味する「接続許可番号」の管理を行っている。「接続許可番号」は、初期状態ではコンテンツサーバ3（正確には後述するコンテンツサービス部31）の最大接続可能数の値を取り、接続されているクライアント5との接続が終了する度に1ずつ増加する。例えば、最大接続可能数が1000である場合には、「接続許可番号」の初期値は“1000”であり、クライアント5との接続が終わる度に、この値が“1001”、“1002”…と増加していく。

【0025】また、接続数通信部22は、前記接続数通信部12と同様に、接続数に関する情報を、接続先振り分けサーバ1及びコンテンツサーバ3との間で授受し、コンテンツサーバ3から送信される接続終了の情報により、前記「接続許可番号」を更新する。なお、接続待ち用サーバ2は、パーソナルコンピュータやワークステーションなどのコンピュータシステムで構成され、接続数管理部21及び接続数通信部22は、コンピュータプログラムとそれに基づいて処理を実行する制御装置によって実装されることが好ましい。

【0026】コンテンツサーバ3は、本サービス提供システムにおいて実際にサービスを提供するサーバであり、コンテンツサービス部31及び接続数通信部32を有している。コンテンツサービス部31は、ネットワーク4上の独自のアドレスを有し、ここに接続を許可されたクライアント5に対し、用意された各種のサービスを提供する。具体的には、利用者のクライアント5上の操作に基づいて、情報の提供、商品の販売等を行う。また、接続数通信部32は、接続待ち用サーバ2との間で接続数に関する情報の授受を行う。

【0027】なお、コンテンツサーバ3も、前記他のサーバと同様に、パーソナルコンピュータやワークステーションなどのコンピュータシステムで構成され、コンテンツサービス部31及び接続数通信部32は、コンピュータプログラムとそれに基づいて処理を実行する制御装置によって実装されることが好ましい。

【0028】次に、クライアント5内にある接続数情報表示部51及び接続数定期取得部52は、接続要求をしたクライアント5が前記接続待ち用サーバ2に接続されている時、即ち前記コンテンツサービス部31への接続を待っている時に機能し、定期的に接続待ち用サーバ2から接続数に関する情報を取得し、その情報をクライア

ント5へ表示することにより、利用者に接続待ちの状況を知らせる。なお、この接続数情報表示部51及び接続数定期取得部52は、クライアント5が接続待ち用サーバ2に接続された時に、接続待ち用サーバ2からクライアント5へ送信されるJavaアプレットなどのプログラムによって構成されることが好ましい。

【0029】なお、図1に示すように、本実施の形態例における接続先振り分けサーバ1、接続待ち用サーバ2、及びコンテンツサーバ3は、それぞれ独立した3台のサーバで構成されているが、これら3つのサーバを1台のサーバで構成し、その中の資源を論理的に分けて管理する方法でも良い。

【0030】以上説明したように構成された本実施の形態例に係るサービス提供システムは、サービスを提供するサーバの能力を越える数の接続要求が発生した時に、直ちに当該サーバへの接続を行わずに、接続が可能になるまで利用者へ随時接続待ちの状況を通知し、接続が可能となった段階で当該サーバへの接続を実施しようとするものである。

【0031】図2は、本実施の形態例に係るサービス提供システムへの接続要求が発生した時の処理フローを示した図である。まず、本サービス提供システムを利用しようとする利用者は、クライアント5のブラウザなどにより、本サービス提供システムへの接続を要求する（図2のステップS1）。すると、クライアント5は、まず接続先振り分けサーバ1の接続先振分処理部11へ接続され、接続先振分処理部11は、前述した「接続番号」を1つカウントアップし、その「接続番号」をこの接続要求に対して発行する（図2のステップS2）。

【0032】次に、接続先振分処理部11は、接続数通信部12、22を介して、その時点での「接続許可番号」を接続待ち用サーバ2の接続数管理部21へ問い合わせ（図2のステップS3）、それに応答して、接続数管理部21は、「接続許可番号」を接続先振分処理部11へ送信する（図2のステップS4）。接続先振分処理部11は、受取った「接続許可番号」と上記発行した「接続番号」を比較し、「接続番号」が「接続許可番号」以下であれば（図2のステップS5のYes）、直ちに当該クライアント5をコンテンツサーバ3のコンテンツサービス部31へ接続する（図2のステップS6）。

【0033】比較の結果、「接続番号」の方が大きい場合には（図2のステップS5のNo）、接続先振分処理部11は、当該クライアント5を接続待ち用サーバ2の接続数管理部21へ接続し（図2のステップS7）、クライアント5は接続待ちの状態に入る。それに応答して、接続数管理部21は、当該クライアント5に対し、接続数情報、即ち当該クライアント5の「接続番号」とその時点での「接続許可番号」を、前述した接続数情報表示部51及び接続数定期取得部52を構成するプログラムと共に送信する（図2のステップS8）。

【0034】上記送信を受けたクライアント5では、接続数情報表示部51により、送信された接続数情報が利用者に対して表示される（図2のステップS9）。図3は、その表示画面の一例を示した図である。図中のx部が「接続許可番号」を、y部が当該クライアント5の「接続番号」を表している。利用者は、この画面の表示により、接続待ちの状況を具体的に把握することができる。なお、図3のように「接続許可番号」と「接続番号」を表示せずに、接続されるまで何人待ちであるか（図3の（y部-x部）の値）を表示するようにしても良い。

【0035】このように待ち状態に入ったクライアント5では、上記送信されたプログラムに基づき接続数定期取得部52が、予め定めた一定の時間間隔で「接続許可番号」を接続数管理部21に問い合わせる（図2のステップS10）。なお、この問い合わせが行われる時間間隔は、固定とせずに、接続待ち用サーバ2の負荷を考慮して、自動調整するようにしても良い。具体的には、接続待ちの状態で接続数管理部21に問い合わせを行うクライアント5の数（例えば、図3の（y部-x部）の値）に応じて、問い合わせの間隔を変更する。例えば、接続待ち用サーバ2が、同時に1000の応答処理能力を有し、1回の問い合わせ処理に2秒間を要する場合には、接続待ちのクライアント数が1000であれば、問い合わせの間隔を2秒に設定し、接続待ちのクライアント数が500であれば、10秒（ $2 \times (5000 / 1000) = 10$ ）に設定する。これにより、クライアント5の数が多い場合にも、問い合わせの間隔が長く設定されるので、接続待ち用サーバ2の負荷を軽減でき、応答性能を維持することができる。

【0036】問い合わせを受けた接続数管理部21は、その時点での「接続許可番号」をクライアント5へ送信し（図2のステップS11）、接続数定期取得部52は、その「接続許可番号」と当該クライアント5の「接続番号」を比較する（図2のステップS12）。比較の結果、「接続番号」の方が大きい場合には（図2のステップS12のNo）、即ち接続が許可されない場合には、図2のステップS9からの処理を繰返し実行する。一方、「接続番号」が「接続許可番号」以下であれば（図2のステップS12のYes）、接続数定期取得部52は、当該クライアント5をコンテンツサーバ3のコンテンツサービス部31へ接続する（図2のステップS13）。

【0037】なお、コンテンツサービス部31への接続は、上記条件が成立した時点で自動的に行っても良いし、接続可能となった旨をクライアント5に表示して、利用者の確認操作を受けてから行うようにしても良い。図4は、接続を実行する前に利用者へ示される画面の一例を示した図である。接続を希望する場合には、利用者は、画面上の“入り口”と記載された部分を選択することにより、コンテンツサービス部31への接続を実現できる。

【0038】また、図5に例示したように、電子メールによって接続可能となった旨を利用者へ通知する方法を取っても良い。この場合には、利用者は、予めメールアドレスを本サービス提供システムへ登録しておく必要があり、また、接続要求をする際のいずれかの段階でメールアドレスを特定するための識別情報を入力する必要がある。さらに、接続可能となった旨を音声で知らせるようにしても良い。また、これら画面表示、電子メール、あるいは音声による通知の方法の何れにするかを、利用者が選択できるようにしても良い。

【0039】本実施の形態例では、図2のステップS9、S10、S12及びS13の処理は、上述のように、クライアント5側へ送信されたJavaアプレットなどのプログラムに基いて、クライアント5側で実施されるが、これらの処理を接続待ち用サーバ2側で実施するようにしても良い。この場合、例えば、クライアント5へ接続数情報を表示する場合には、接続待ち用サーバ2から接続数情報を表示する画面のHTMLファイルをクライアント5へ送信するという方法を取ることができる。

【0040】図2に戻って、クライアント5がコンテンツサーバ3へ接続されれば（図2のステップS6、S13）、利用者は、クライアント5上の操作により、コンテンツサービス部31に用意されているサービスの提供を受けることができる（図2のステップS14）。その後、利用が終了し、利用者がコンテンツサーバ3との接続を終了（ログアウト）した場合、あるいは利用者からのアクセスが無いなどの理由によりコンテンツサーバ3側で強制的に接続を終了（セッションアウト）した場合には、コンテンツサービス部31は、その旨を、接続数通信部32、22を介して接続数管理部21へ通知する（図2のステップS15）。通知を受けた接続数管理部21は、その接続終了に基づき、「接続許可番号」を1つカウントアップする（図2のステップS16）。

【0041】以上、図2に基づいて本サービス提供システムへの接続要求から接続が終了するまでの処理内容を説明したが、本サービス提供システムでは、サービスを提供するサーバの能力を越える接続要求があった場合には、当該サーバへ接続せずに、接続待ち用のサーバへ接続を行う。従って、接続要求が多い場合にも、サービス提供を行うサーバの応答性能を落すことなく、安定したサービス提供を行うことができる。また、接続待ちとなった利用者には、接続待ちの状況が数字によって具体的に示されるため、従来のような接続要求を繰り返す操作が防止される。さらに、利用者は、接続されるまでの待ち時間をおおよそ予想できるため、むやみにサービス提供を受けることを諦めることが減少し、また、待ち時間を他の作業に利用できるなど効率的かつ安心して接続が可能になるのを待つことができる。

【0042】また、上記の実施の形態例における変形例として、接続待ちの状態の利用者に対し、接続数情報と

共に接続可能となるまでの予想時間（到達予想時間）を表示するようにしても良い。図6は、その際の画面の一例を示した図である。図6の画面の最下部が上記予想時間を示しており、この例では、利用者は接続されるまでに約20分かかることを知ることができる。なお、この予想時間（到達予想時間）は、前記「接続許可番号」の進み具合、増加具合に基づいて、以下のような手順で求められる。

【0043】「接続許可番号」の管理を行う接続待ち用サーバ2の接続数管理部21は、所定のタイミングでこの番号の進み具合を把握し、接続数定期取得部52からの問い合わせがある度に接続数情報に加えてこの進み具合の情報をクライアント5へ送信する。送信を受けたクライアント5の接続数定期取得部52は、接続数情報と進み具合の情報から上記予想時間（到達予想時間）を算出し、その値が接続数情報表示部51によって利用者に対して表示される。

【0044】例えば、過去5分間で「接続許可番号」が1000進んだ場合に、「接続許可番号」が10000で「接続番号」が30000であれば、予想時間（到達予想時間）は、100分（ $(30000 - 10000) \div 1000 \times 5分 = 100分$ ）と算出される。このように、接続数情報に加えて予想時間を表示することにより、利用者は、より適確に接続待ちの状況を把握することができる。なお、前記実施の形態例による効果をさらに高めることができる。なお、前記予想時間（到達予想時間）を接続待ち用サーバ2側で求め、その結果をクライアント5側へ送信する方法を取ることでもできる。

【0045】図7は、さらに別の変形例を説明するための図である。この変形例は、利用者にはパスワード入力を含め、入力されたパスワードが正しい場合には、その時点の接続要求の数に関係なく、当該利用者のクライアント5を直ちにコンテンツサーバ3へ接続するものである。利用者によるパスワードの入力は、始めに接続要求をする際に行われてるようにしても良いし、接続待ちの状態になった時に利用者へ表示される接続数情報の表示画面によって行われるようにしても良い。

【0046】図7の(a)は、後者の場合の入力画面の例を示している。この画面上で利用者がパスワードを入力し、それが接続待ち用サーバ2に予め登録されているパスワードの一つの一致した場合には、コンテンツサーバ3への接続が許可され、図7の(b)に示すような画面がクライアント5へ表示される。ここで、利用者が、「入り口」と示された部分を選択することにより、コンテンツサーバ3へ接続されサービス提供を受けることが可能となる。なお、この変形例では、接続待ち用サーバ2に、上述したパスワードの認証を行うパスワード認証部及びパスワードを登録するためのパスワード記録部が備えられる。このパスワード入力による機能を追加することにより、特定の利用者に対し、常に迅速なサービス

提供を行うことが可能となる。

【0047】さらに、別の変形例として、サービス提供の内容が商品等の販売である場合に、商品の在庫数を接続数情報と共に利用者に対して表示するようにしても良い。これは、いわゆるショッピングモールと呼ばれるサービス等を提供する場合であり、図8は、利用者に表示される画面の一例を示した図である。この場合、接続待ち用サーバ8の接続数管理部21は、コンテンツサーバ3から商品が販売される度にその旨の情報を取得し、在庫数を求めて、接続数定期取得部52からの問い合わせ時に接続数情報と共にこの在庫数をクライアント5へ送信する。なお、在庫数は、販売の度にコンテンツサーバ3側で求めるようにしても良い。

【0048】また、この変形例において、在庫数が0となった場合に、単に上記表示画面上の在庫数を0とするだけでなく、在庫が無くなった旨を伝えるための特別な画面、例えばその旨を伝えるメッセージの画面、をクライアント5に表示するようにしても良い。図9は、その画面の一例を示した図である。さらに又、在庫が無くなった旨の画面表示に代えて、図10に例示したような電子メールを当該利用者の登録されたアドレスへ送信する方法、在庫が無くなった旨を音声でクライアント5から利用者へ伝える方法などを取ることもできる。このように、商品等の販売をサービスとするサービス提供システムにおいて、在庫の状況を随時利用者へ伝えることにより、利用者がむやみに購入を諦めてしまうことによる機会損失を減らすことができる一方、在庫が無くなっているにもかかわらずアクセスを行うことによるサーバへの負荷を軽減することができる。

【0049】さらに別の変形例として、能力を越える接続要求が発生している時に、即ち接続待ちのクライアント5が存在する時に、コンテンツサーバ3へ接続されサービス提供を受けている利用者に対し、早目の接続終了を促す画面（催促画面）を表示するようにしても良い。図11は、その画面の一例を示した図である。この変形例では、「接続番号」の方が「接続許可番号」よりも大きくなった場合に、その情報を接続待ち用サーバ2の接続数管理部21からコンテンツサーバ3のコンテンツサービス部31へ伝達するようにしておき、それを受けてコンテンツサービス部31が接続中のクライアント5に対し上記催促画面を送信する。この催促画面の表示により、接続中の利用者は、応答速度が遅くなったり販売のサービスにおける在庫が無くなってしまうことを恐れるため、早目の利用が促され、その結果、通常よりも早目にコンテンツサーバ3との接続が終了し、接続要求が集中している際の接続状態を改善することができる。

【0050】以上説明したように、本実施の形態例に係るサービス提供システムを用いることにより、接続要求が集中した場合にも、サービスを提供するサーバの接続状態を安定に保つことができ、またサービス提供の機会

損失を少なく押さえることができるため、利用者への効率的かつ安定したサービス提供を実行することができる。

【0051】本発明の保護範囲は、上記の実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された発明とその均等物に及ぶものである。

【0052】（付記1）ネットワークを介してクライアントと接続されたサーバから、前記クライアントを介して利用者へサービスの提供を行うネットワークを用いたサービス提供方法であって、前記クライアントからの前記サーバへの接続要求にตอบสนองして、前記サーバへの接続が可能であると判断される場合には、直ちに前記クライアントを前記サーバへ接続し、前記サーバへの接続が可能でないと判断される場合には、前記接続要求を保留して前記クライアントに前記サーバの接続数情報を表示させる第一のステップと、前記第一のステップにおいて前記接続数情報を表示させた後に、所定の時間間隔で更新された前記接続数情報を前記クライアントに表示させる第二のステップと、前記第一のステップにおいて前記接続数情報を表示させた後に、前記サーバへの接続が可能になった時点で、前記接続要求を保留されたクライアントを前記サーバに接続させる第三のステップを有することを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0053】（付記2）付記1において、前記サーバへの接続が可能であるか否かの判断が、前記接続要求の数と前記サーバの接続可能数に基づいて行われることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0054】（付記3）付記1あるいは付記2において、前記第三のステップにおける前記サーバへの接続が可能になった時点で、前記サーバへの接続が行われる前に、前記サーバへの接続が可能になった旨を前記クライアントに表示させることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0055】（付記4）付記1あるいは付記2において、前記第三のステップにおける前記サーバへの接続が可能になった時点で、前記サーバへの接続が行われる前に、前記サーバへの接続が可能になった旨のメッセージが前記クライアントから音声によって発せられることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0056】（付記5）付記1あるいは付記2において、前記第三のステップにおける前記サーバへの接続が可能になった時点で、前記サーバへの接続が行われる前に、前記サーバへの接続が可能になった旨を知らせる電子メールが、前記利用者に対して予め登録されたメールアドレスへ送信されることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0057】（付記6）付記1乃至付記5のいずれかにあって、前記第二のステップにおける前記所定の時間間隔が、前記接続数情報に応じて変更されることを特徴と

するネットワークを用いたサービス提供方法。

【0058】（付記7）付記1乃至付記6のいずれかにおいて、前記クライアントに表示される接続数情報が、何番目に前記サーバへの接続が可能になるかの情報を含んでいることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0059】（付記8）付記1乃至付記7のいずれかにおいて、前記接続数情報を前記クライアントに表示させる時に、更に、前記接続数情報の時間的变化に基づいて求められる前記サーバへの接続が可能になるまでの予想時間を表示させることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0060】（付記9）付記1あるいは付記2において、更に、前記サーバへの接続が行われるまでの間に、前記利用者に対してパスワードの入力を促し、前記入力されたパスワードが正しいことが認められた時には、前記接続が可能であるか否かの判断にかかわらず、その時点で前記クライアントを前記サーバへ接続させるステップを有することを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0061】（付記10）付記1あるいは付記2において、前記提供されるサービスが販売サービスである場合に、前記クライアントに接続数情報を表示させる際に、更に、前記販売サービスにより販売可能な商品等の在庫数を表示させることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0062】（付記11）付記10において、前記在庫数が0になった場合に、当該商品等の販売サービスが終了した旨を前記クライアントに表示させることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0063】（付記12）付記10において、前記在庫数が0になった場合に、当該商品等の販売サービスが終了した旨のメッセージが前記クライアントから音声によって発せられることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0064】（付記13）付記10において、前記在庫数が0になった場合に、当該商品等の販売サービスが終了した旨を知らせる電子メールが、前記利用者に対して予め登録されたメールアドレスへ送信されることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0065】（付記14）付記1において、更に、前記サーバへの接続が可能でないと判断されている場合に、前記サーバへ接続中の前記クライアントに前記接続数情報を表示させるステップを有することを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0066】（付記15）ネットワークを介してクライアントと接続されたサーバから、前記クライアントを介して利用者へサービスの提供を行うネットワークを用いたサービス提供方法であって、前記クライアントが、前記サーバへ接続要求をした時に、前記サーバへの接続が

可能であると判断された場合には、直ちに前記サーバへ接続され、前記サーバへの接続が可能でないと判断された場合には、前記接続要求が保留され前記サーバの接続数情報を表示する第一のステップと、前記クライアントが、前記第一のステップにおいて前記接続数情報を表示した後に、所定の時間間隔で更新された前記接続数情報を表示する第二のステップと、前記クライアントが、前記第一のステップにおいて前記接続数情報を表示した後に、前記サーバへの接続が可能になった時点で、前記サーバへ接続される第三のステップを有することを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0067】（付記16）付記15において、前記クライアントが、前記第二のステップにおいて表示する前記更新された接続数情報を、前記所定の時間間隔で取得することを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0068】（付記17）付記15あるいは付記16において、前記クライアントが、前記第三のステップにおける前記サーバへの接続が可能になったか否かの判断を行うことを特徴とするネットワークを用いたサービス提供方法。

【0069】（付記18）ネットワークを介してクライアントと接続された第一、第二及び第三のサーバから構成され、前記クライアントを介して前記第三のサーバから利用者にサービス提供を行うネットワークを用いたサービス提供システムであって、前記第一のサーバが、前記クライアントからの前記第三のサーバへの接続要求に応答して、前記第三のサーバへの接続が可能であると判断される場合には、直ちに前記クライアントを前記第三のサーバへ接続し、前記第三のサーバへの接続が可能でないと判断される場合には、前記クライアントを前記第二のサーバへ接続し、前記第二のサーバが、前記クライアントと接続された時に、前記第三のサーバの接続数情報を前記クライアントに表示させ、その後、所定の時間間隔で更新された前記接続数情報を前記クライアントに表示させ、前記第三のサーバへの接続が可能になった時点で、前記クライアントを前記第三のサーバへ接続させることを特徴とするネットワークを用いたサービス提供システム。

【0070】

【発明の効果】以上、本発明によれば、利用者は、直ぐに所望のサーバへ接続できなくても、自己の待ち状態を数字により具体的に把握でき、接続可能になるまで再度アクセスをする必要がないため、従来のようなアクセスの繰返しがなくなり、また、むやみにアクセスを諦めてしまう場合も減少する。従って、能力を越える接続要求がある場合にも、安定した接続状況を保て、サービス提供の機会損失も少なく押さえられて、効率的なサービス提供を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したサービス提供システムの実施の形態例に係る構成図である。

【図2】本実施の形態例に係るサービス提供システムへの接続要求が発生した時の処理フローを示した図である。

【図3】接続数情報の表示画面の一例を示した図である。

【図4】接続可能となった時に利用者へ表示される画面の一例を示した図である。

【図5】接続可能となった時に利用者へ送信される電子メールの一例を示した図である。

【図6】接続数情報の表示画面に接続可能となるまでの予想時間（到達予想時間）を表示する場合の一例を示した図である。

【図7】利用者にパスワード入力を促す画面とパスワードの認証後に表示される画面の一例を示した図である。

【図8】利用者に在庫数を表示する画面の一例を示した図である。

【図9】利用者に在庫が無くなった旨を伝えるための画

面の一例を示した図である。

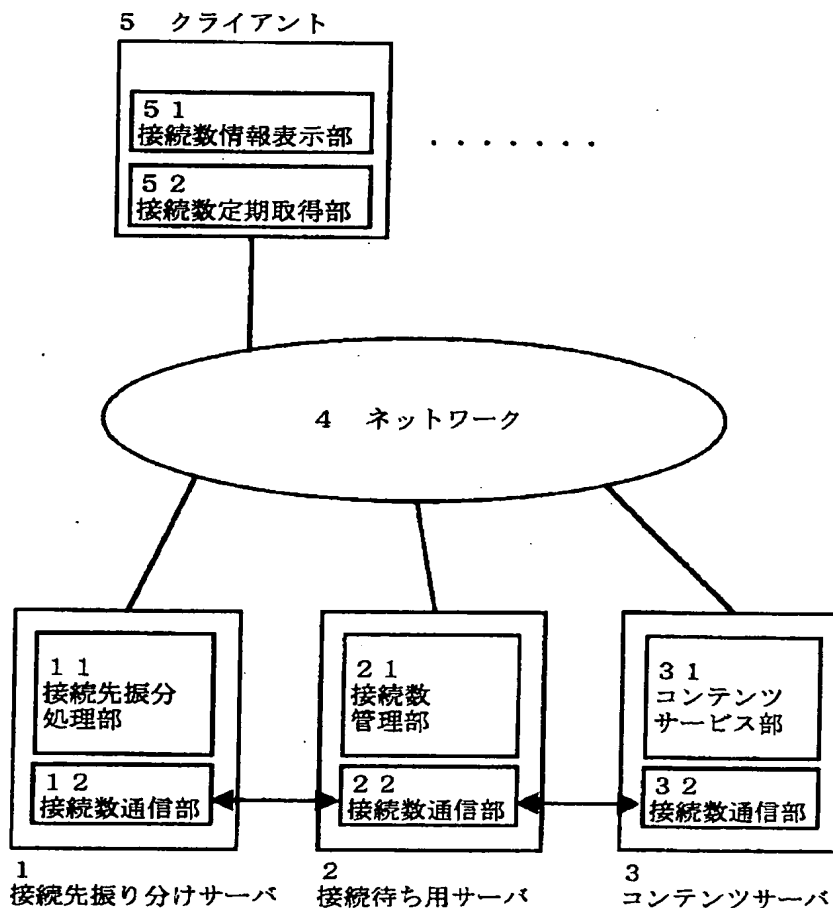
【図10】利用者に在庫が無くなった旨を伝えるための電子メールの一例を示した図である。

【図11】接続中の利用者に表示される催促画面の一例を示した図である。

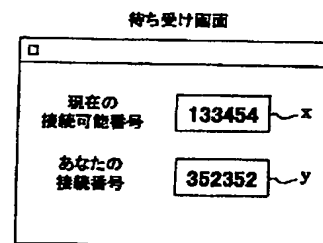
【符号の説明】

- 1 接続先振り分けサーバ
- 2 接続待ち用サーバ
- 3 コンテンツサーバ
- 4 ネットワーク
- 5 クライアント
- 11 接続先振分処理部
- 12 接続数通信部
- 21 接続数管理部
- 22 接続数通信部
- 31 コンテンツサービス部
- 32 接続数通信部
- 51 接続数情報表示部
- 52 接続数定期取得部

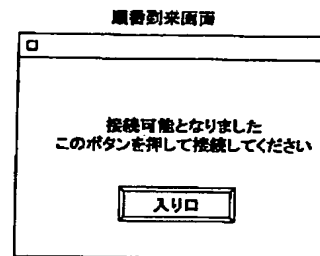
【図1】



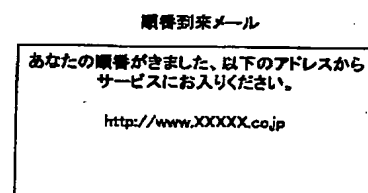
【図3】



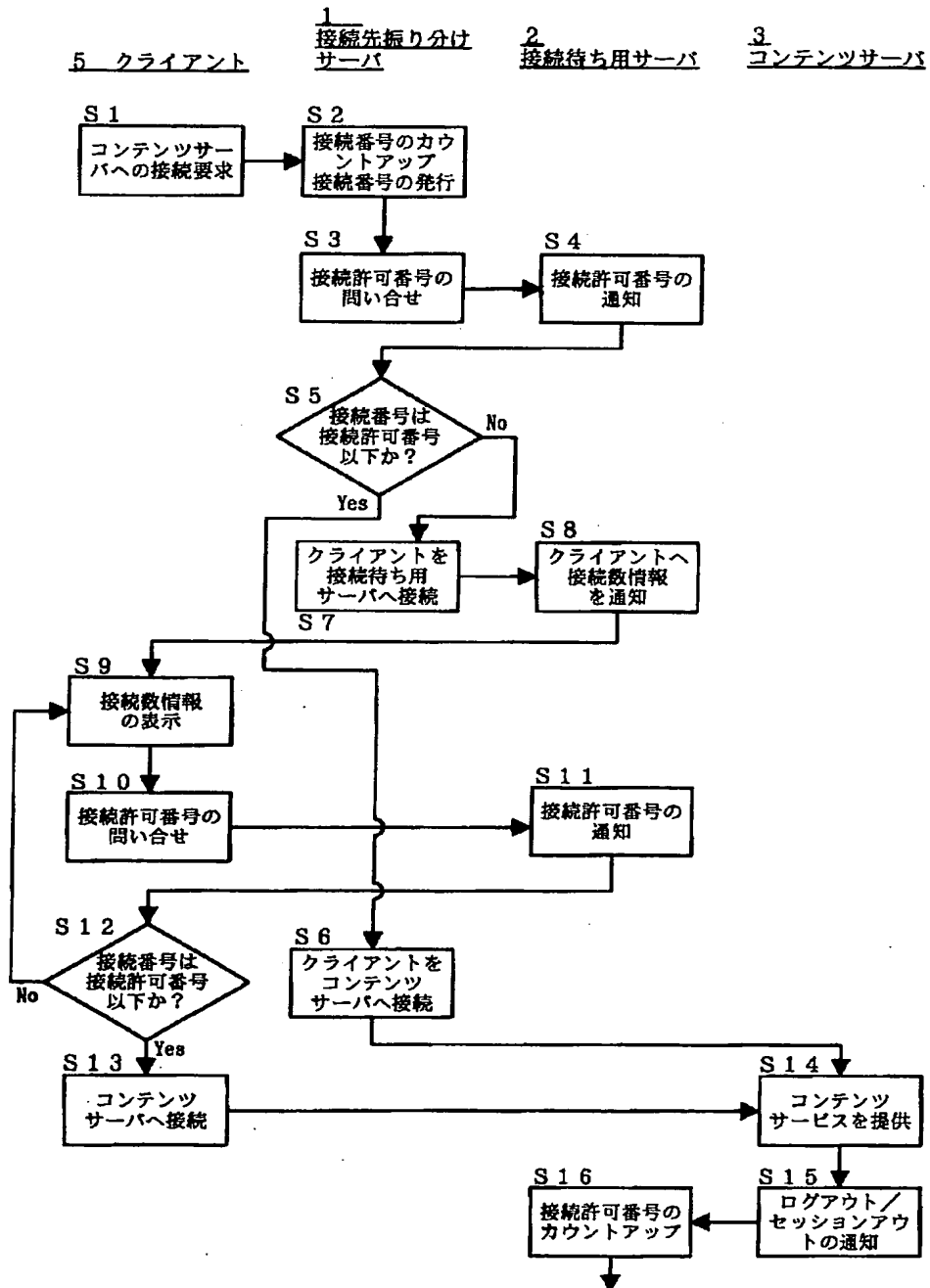
【図4】



【図5】



【図2】



【図 6】

待ち受け画面

現在の 接続可能番号	133454
あなたの 接続番号	352352
到達予想時間	あと 20分

【図 7】

(a) パスワード入力画面

現在の 接続可能番号	133454
あなたの 接続番号	352352
パスワード	<input type="text"/>

→

(b) 認証後画面

受付可能となりました このボタンを押して接続してください
<input type="button" value="入リロ"/>

【図 8】

在庫表示画面

現在の 接続可能番号	133454
あなたの 接続番号	352352
残り在庫	8000

【図 9】

在庫切れ画面

申し訳ありません 在庫がなくなりました。 またの機会にお願いいたします。
--

【図 10】

在庫切れメール

在庫がなくなりました またの機会に御利用ください

【図 11】

催促画面

現在20000人が接続中です。 混雑が予想されますので、 早めの利用をおすすめします。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 6 F 17/60

識別記号

3 2 6

F I

G 0 6 F 17/60

ターマコード (参考)

3 2 6